Cap. XIII.

te 17 8. quibus circumſcriptionibus nobis deſignantur matutini exortus vel veſpertinæ occultationes, ſextiles vel quintiles Martis & Solis.

In forma PTOLEMAICA *ſi* C *terra ſit*, A *centrum epicycli*, B *Mars*, CAB *non poterit eſſe rectus, ut* CA, CB, *fiant æquales. Itaq; anomaliam commutationis oportet eſſe majorem 90 gr. vel minorem 270 graduum*.

Si etiam præciſius paulo cupis agere, aſſume ex COPERNICO vel anticipata TYCHONICA reſtitutione proportionem orbium Martis & terræ [in COPERNICO] Martis & Solis [in TYCHONE] eccentrici & epicycli [in PTOLEMÆO] craſſa Minerva ut 1525 ad 1000, & eam in 16,17 gr. ♌ ut 5 ad 3. in 16, 17 gr. ♎ ut 11 ad 8.

Cum ergo triangulum ACB *ſit iſoſceles, &* AC, CB, *crura æqualia,* AB *vero 1000 qualium* BC *ducta in 17 gr.* ♌ *eſt 1666 ⅔: qualium ergo (demiſſa* CD *perpendiculari)* AD *dimidia de* AB *eſt 1000, erit* AC *3333 ⅓. Quæ inter ſecantes quæſita refert* CAD *vel* CBD *angulos 72 gr. 33 min. Sic in 16. 17. gr.* ♎, *qualium* AB *1000, eſt* AC *1375, & qualium* AD *1000, eſt* AC *2750, exhibens in tabula ſecantum angulum 68 gr. 40 min.*

Verſante ergo BC *in 16, 17 gr.* ♌ *vel circa, oportet* AC *viſum locum Martis &* AB *viſum Solis diſtare 72 ½ gradibus: vel illa* BC *in 16, 17 gr.* ♎ *verſante, has 68 ½ gradibus digredi oportet. Et quia duorum (*CAB, CBA*) in 17 gr.* ♌ *ſumma eſt 145 gr. erit* ACB *35 gr. in 17 gr.* ♌. *Quare per lineam* AC *Martem vel in 22 gr.* ♍ *(Sole per* AB *in 5 gr.* ♐*) vel in 12 gr.* ♏ *(Sole in 30 gr.* ♈ *verſante) ſpectari oportet.*

Ita in 17 gr. ♎, *quia ſumma (*CAB, CBA*) eſt 137 ½ gr. erit* ACB *42 ½ grad. Quare Martem per* AC *vel in 24 ½* ♐ *(Sole per* AB *in 16 gr.* ♑*) vel in 0 gr.* ♈ *(Sole in 9 gr.* ♊ *verſante) ſpectari oportet.*

Primum fieri ꝓxime potuit, menſe Nov. anno MDLXXXVI, vel MDLXXXIIX.
Alterum Aprili anno MDLXXXI, MDLXXXIII, MDXCVI, MDXCVIII.
Tertium Septembri vel Octobri MDLXXXVII, MDLXXXIX.
Quartum Majo vel Junio MDLXXX, MDLXXXII, MDXCV, MDXCVII.
Ad ultimum caſum obſervationes idoneæ deſunt, eo quod Mars in Ariete brevium aſcenſionum (Sole in ♊ noctes claras efficiente) obſervari vix poſſit, aut omnino videri.

Anno igitur MDLXXXVIII D. X Novembris mane hora VI ½ viſus eſt Planeta ♂ in 25 gr. 31 min. ♍ cum latitudine 1 gr. 36 min. 45 ſec. Boreali, Sole in 21 ♏. Ergo quia Sol tantummodo 62 ½ gradibus diſtat a Marte, cum debeat diſtare per 72 grad. ut triangulum (quod requirit problema) fiat æquicrurum: Mars igitur adhuc longius a terra abeſt quam a Sole. Itaque minor apparebat latitudo ejus loci quam erat vera inclinatio.

Sequenti V D. Decem. mane hora VI Mars viſus eſt in 9 gr. 19 ⅖ m. ♑ cum latitudine 1 gr. 53 ½ min. Bor. Sole in 23 gr. ♐. Ergo quia Sol diſtat a Marte per 73 ½ gradus, digreſſio puncti orbitæ (♀ tunc Mars occupabat) paulo minor fuit ☿ ĩ. 53 ½. debuit. n. intereſſe 72. Nunc cum interſit plus, minor

minor evaſit diſtantia MARTIS & terræ quam MARTIS & Solis. major igitur apparentia inclinationis, ejus quidem puncti de plano eclipticæ. Cap. XIII.
At quia tamen V Decembris Planeta motu eccentrico jam aliquot gradibus ſuperaverat limitem, veras ſuas ab ecliptica digreſſiones iterum minuens, majores igitur fuerunt in ipſo limite. Quare tollentibus ſe mutuo cauſis maxima planorum inclinatio erit circiter 1 gr. 50 min.

Ita anno MDLXXXVI D. XXII Octobris mane hora VI ſub auroram inter MARTEM & cor Leonis interfuit 6 gr. 9 min. in conſequentia. Declinatio Martis ab æquatore erat 13 gr. 0 min. 40 ſec. Borealis. Hinc invenitur ejus viſa longitudo 0 gr. 7 min. ♍, latitudo 1 gr. 36 m. 6 ſec. Bor. Sol hærebat in 8 gr. ♏, diſtans 68 gr. a Marte. debuit plus diſtare. Longior itaq; linea inter Martem & terram quam inter Martem & Solem. Minor itaque viſa latitudo digreſſione Planetæ vera ab ecliptica & quidem longe ante limitem.

Die vero 11 Novembris mane hora IV ⅔ (Sole verſante in 19 ⅔ ♏) ♂ viſus eſt in 5 gr. 52 min. ♍ cum latitudine 1 gr. 47 min. Bor. Diſtat Sol a Marte per 73 ½ gr. pene juſto modulo. Sed ♂ antecedit limitem Boreum aliquot gradibus circiter 16 gr. 17 min. Igitur juſta fere hujus loci latitudo apparuit. Sed ea in ipſo limite major arguitur quam 1 grad. 47 min. ſcilicet 1 gr. 50 min. circiter.

Sequenti 1 Decembris mane hora VII ½ diſtantia æquatoria inter cor ♌ & ♂ fuit 25 gr. 12 ½ min. cum declinatione ♂ 6 gr. 2 ¼ min. Hinc invenitur longitudo 20 gr. 4 min. 30 ſec. ♍, latitudo 2 gr. 16 min. 30 ſec. Sol in 18 gr. ♐, diſtans 88 gradibus a Marte. debuit tantum 72 ½ gr. Quare minor eſt facta linea inter Martem & terram quam inter Martem & Solem: & digreſſio ex appropinquatione major apparuit quæ erat revera. Minor igitur ejus puncti digreſſio ab ecliptica quam 2 gr. 16 ½ min. & multo quidem minor: at non ita multo major quam 1 gr. 47 min. Hic igitur quantitas inclinationis maximæ 1 gr. 50 m. confirmatur eminus.

Vice verſa anno MDLXXXIII D. XXII Aprilis hora noctis IX ¾ obſervatum, inter Martem & Canem intereſſe 20 gr. 58 min. inter hunc & cor Leonis 22 gr. 47 ½ min. Hinc invenitur locus Martis in 1 gr. 17 m. ♌ cum latitudine 1 gr. 50 ⅔ min. Boreali. Sol erat in 11 gr. ♉, diſtans a Marte gradib. 80. debuit 72 ½ gr. Propior igitur juſto eſt ♂. Eſt igitur digreſſione vera ejus ab ecliptica major viſa latitudo. Sed ♂ amplius viginti uno gradibus eſt ultra limitem Boreum. Itaque in ipſo limite rurſum major fiet ejus digreſſio ab ecliptica. Rurſum itaque tollentibus ſe mutuo contrariis cauſis inclinatio maxima eſt 1 gr. 50 min.

Sic anno MDXCVI D. IX Martii veſperi H. VIII viſus fuit in 15 gr. 49 min. ♊ cum latitudine 1 gr. 49 ⅔ mi. Bor. Sol in 30 gr. ♓, diſtans a loco Martis 76 gradibus. debuit minus paulo diſtare. itaque paulo minor vera Martis ab ecliptica digreſſio quam latitudo viſa. At neque maxima hæc digreſſio fuit, cum nondũ fuerit ♂ in limite intra 25 gradus circiter. Rurſum itaque ſtabilitur eminus maxima limitis digreſſio 1 gr. 50 minut. circiter.